

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
12. Februar 2004 (12.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/012979 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B62D 25/08,  
B60G 13/00, 15/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/007213

(22) Internationales Anmeldedatum:  
5. Juli 2003 (05.07.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 33 826.4 25. Juli 2002 (25.07.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplstrasse  
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BIRKWALD, Olivier  
[DE/DE]; Aichtalstrasse 34, 71088 Holzgerlingen (DE).  
SIKORSKI, Jörg [DE/DE]; Reiherstrasse 7, 75196 Rem-  
chingen (DE). WEBER, Jens [DE/DE]; Claudiusstrasse 9,  
70197 Stuttgart (DE).

(74) Anwälte: BERGEN-BABINECZ, Katja usw.; Daimler-  
Chrysler AG, Intellectual Property Management, IPM - C  
106, 70546 Stuttgart (DE).

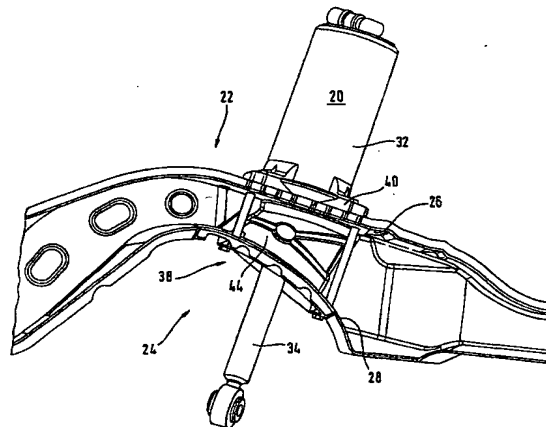
(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FIXING ARRANGEMENT FOR A SPRING AND/OR DAMPING ELEMENT TO A HOLLOW SUPPORT ON A  
MOTOR VEHICLE CHASSIS

(54) Bezeichnung: BEFESTIGUNGSANORDNUNG EINES FEDER- UND/ODER DÄMPFERELEMENTES AN EINEM  
HOHLTRÄGER EINER KRAFTWAGENKAROSSERIE



(57) Abstract: The invention relates to the fixing arrangement for a spring and/or damping element (20) to a through hollow support (22) on a motor vehicle chassis with a through opening (30) for the spring and/or damping element (20) let into the lower flange (28) thereof. A wheel guiding body is fixed to the hollow support (22) with the spring and/or damping element (20) by means of a load-spreading support (38). In order that a longer spring and/or damping element can be supported by the hollow support of the motor vehicle chassis without increasing the distance to the wheel guiding body, the spring and/or damping element (20) completely traverses the hollow support (22) and extends upwards out of the upper flange (26) of the hollow support (22), whereby the spring and/or damping element (20) is supported on the upper flange (26) of the hollow support (22), by means of a radially protruding socket (40) on the upper flange (26) of the hollow support (22). An adapter plate (42) is supported on the lower flange (28) of the hollow support (22), which is braced against the socket (40) with spacing support.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Befestigungsanordnung eines Feder- und/oder Dämpferelementes (20) an einem durchgehend verlaufenden Hohlträger (22) einer Kraftwagenkarosserie, aus dessen Untergurt (28) eine Durchtrittsöffnung (30) für das Feder- und/oder Dämpferelement (20) ausgespart ist, wobei über das Feder- und/oder Dämpferelement (20) ein

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/012979 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

Radführungsglied des Kraftwagens über ein lastverteilendes Stützmittel (38) am Hohlträger (22) befestigt ist. Damit ein längeres Feder- und/oder Dämpferelement ohne Vergrößerung des Abstandes zum Radführungsglied am Hohlträger der Kraftwagenkarosserie abstützt werden kann, durchsetzt das Feder- und/oder Dämpferelement (20) den Hohlträger (22) vollständig und ragt aus dem Obergurt (26) des Hohlträgers (22) nach oben heraus, wobei das Feder- und/oder Dämpferelement (20) mittels eines radial auskragenden Sockels (40) am Obergurt (26) des Hohlträgers (22) abgestützt ist. Am Untergurt (28) des Hohlträgers (22) ist eine Adapterplatte (42) abgestützt, welche im Einbauzustand unter distanzierender Abstützung mit dem Sockel (40) verspannt ist.

DaimlerChrysler AG

Befestigungsanordnung eines Feder- und/oder Dämpferelementes  
an einem Hohlträger einer Kraftwagenkarosserie

Die Erfindung betrifft die Befestigungsanordnung eines Feder- und/oder Dämpferelementes an einem Hohlträger einer Kraftwagenkarosserie der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Aus der DE 198 27 864 C1 ist bereits eine solche Befestigungsanordnung bekannt, bei der aus dem Untergurt des Hohlträgers eine Durchtrittsöffnung ausgespart ist, wodurch ein Federelement mit einem oberen Ende in den Hohlträger hineinragt. Mittels des Federelementes ist ein Radführungsglied des Kraftwagens über ein lastverteilendes Stützmittel in Form eines Dämpferdoms am Hohlträger befestigt. Nachteilig bei dieser bekannten Befestigungsanordnung ist es, dass der Abstand zwischen Radführungsglied und Hohlträger der Karosserie nicht beliebig vergrößert werden kann, beispielsweise damit ein längeres Feder- und/oder Dämpferelement dazwischen angeordnet werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Befestigungsanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, durch welche ein längeres Feder- und/oder Dämpferelement ohne Vergrößerung des Abstandes zum Radführungsglied am Hohlträger der Kraftwagenkarosserie abgestützt werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Hauptanspruchs.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den übrigen Ansprüchen zu entnehmen.

Bei der Befestigungsanordnung nach der Erfindung durchsetzt das Feder- und/oder Dämpferelement den Hohlträger vollständig, so dass dieses aus dem Obergurt des Hohlträgers nach oben herausragt und auf vorteilhafte Weise im allgemeinen vorhandener Bauraum oberhalb des Hohlträgers beansprucht. Dabei ist das Feder- und/oder Dämpferelement mittels eines radial auskragenden Sockels am Obergurt des Hohlträgers abgestützt. Damit kann durch diese Ausgestaltung der Befestigungsanordnung ein längeres, nach oben aus dem Hohlträger herausragendes Feder- und/oder Dämpferelement mit einer entsprechend großen Wirkungslänge (Feder-/Dämpferweg) eingesetzt werden, ohne dass der Abstand zwischen Radführungsglied und Hohlträger verändert zu werden braucht. Es entsteht eine platzsparende Befestigungsanordnung, mit welcher dennoch ein verhältnismäßig großer Feder-/Dämpferweg des Feder- und/oder Dämpferelementes ermöglicht wird.

Eine besonders steife und stabile Anbindung des Feder- und/oder Dämpferelementes ergibt sich, wenn am Untergurt des Hohlträgers eine Adapterplatte abgestützt ist, welche im Einbauzustand unter distanzierender Abstützung mit dem Sockel des Feder- und/oder Dämpferelementes verspannt ist.

Eine weitere Steigerung der Steifigkeit im Bereich der Anbindung des Feder- und/oder Dämpferelementes an dem Hohlträger wird gewährleistet, indem zwischen dem Sockel und der Adapterplatte innerhalb des Hohlträgers ein Käfig vorgesehen ist, durch den der Ober- und Untergurt des Hohlträgers unter Verstärkung des Trägerquerschnittes miteinander verbunden sind.

Insbesondere wirkt sich der Käfig auf die Knicksteifigkeit des Hohlträgers aus, wenn der Käfig im Bereich einer Kröpfung des Hohlträgers - beispielsweise nahe des Radhauses bzw. der Achse des Kraftwagens - angeordnet ist.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnungen; diese zeigt in

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des Hecks einer selbsttragenden Karosserie mit den beiden erfindungsgemäß angeordneten Feder- und Dämpferelementen;

Fig. 2 eine perspektivische, ausschnittsweise Ansicht der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung des Feder- und/oder Dämpferelementes an einem hinteren Längsträger der Karosserie;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Befestigungsanordnung nach Fig.2, wobei der Längsträger aufgeschnitten dargestellt ist;

Fig. 4 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Befestigungsanordnung gemäß den Figuren 2 und 3 mit einem innerhalb des Hohlträgers angeordneten Käfig;

Fig. 5 eine Perspektivdarstellung des in den Figuren 3 und 4 erkennbaren Käfigs; und in

Fig. 6 eine Perspektivansicht auf eine Adapterplatte der Befestigungsanordnung, welche sich im Einbauzustand am Untergurt des Hohlträgers abstützt.

Fig.1 zeigt in perspektivischer Ansicht das Heck einer selbsttragenden Kraftwagenkarosserie mit einem Kofferraum 10, der seitlich von mit Radhäusern 12 versehenen Seitenwänden 14, unten von einem Kofferraumboden 16 und vorne von einer Heckwand 18 begrenzt ist. Innenseitig der Radhäuser 12 ist jeweils ein Feder- und Dämpferelement 20 der Luftfederung des Kraftwagens angeordnet, welche auf im Weiteren noch beschriebene Weise an einem jeweils zugeordneten hinteren Längsträger 22 des Kraftwagens befestigt sind.

In Fig.2 ist in perspektivischer, ausschnittsweiser Ansicht die Befestigungsanordnung des Feder- und Dämpferelementes 20 am hinteren Längsträger 22 der Karosserie gezeigt. Der Längsträger 22 ist hier als durchgehend verlaufender Hohlträger ausgebildet, welcher beispielsweise aus miteinander verschweißten Blechschalen besteht. Der Längsträger 22 weist hier im Bereich des Radhauses 12 bzw. einer hier nicht eingezeichneten Hinterachse des Kraftwagens eine Kröpfung 24 auf.

In Zusammenschau von Fig.2 mit den Figuren 3 und 4, in welchen die Befestigungsanordnung nach Fig.2 in perspektivischer Ansicht bei aufgeschnittenem Längsträger 22 bzw. in perspektivischer Explosionsdarstellung bei aufgeschnittenem Längsträger 22 dargestellt ist, wird detailliert die Befestigung des Feder- und Dämpferelementes 20 am hinteren Längsträger 22 klar. Aus einem Obergurt 26 und einem Untergurt 28 des Hohlträgers 22 ist jeweils eine Durchtrittöffnung 30 (Fig.4) für das Feder- und Dämpferelement 20 ausgespart, so dass dieses den Hohlträger 22 vollständig durchsetzt. Der nach oben über den Hohlträger 22 hinausragende Teil umfasst ein domartiges Zylindergehäuse 32, innerhalb dem eine nicht gezeigte Schraubenfeder und ein Dämpfer angeordnet sind. Ein nicht gezeigtes Radführungsglied ist über ein Lagerauge 36 an einer Koppelstange 34 des Feder- und Dämpferelementes 20 angelenkt, welche den Hohlträger 22 vollständig durchsetzt.

Das Feder- und Dämpferelement 20 ist über ein lastverteilendes Stützmittel 38 am Längsträger 22 befestigt, welches im wesentlichen einen einstückig mit dem Zylindergehäuse 32 verbundenen, radial auskragenden Sockel 40, eine Adapterplatte 42 und einen innerhalb des Längsträgers 22 - zwischen Sockel 40 und Adapterplatte 42 - angeordneten Käfig 44 (Fig.3 bis 6) umfasst. Das Zylindergehäuse 32 besteht hier aus Metallguss. Der radial auskragende Sockel 40 ist auf die Form des Obergurtes abgestimmt, so dass das Feder- und Dämpferelement 20 im Einbauzustand über den Sockel 40 am Obergurt 26 des Hohlträgers 22 abgestützt ist. Die Adapterplatte 42 ist auf die Form des Untergurtes 28 abgestimmt und im Einbauzustand an diesem abgestützt, wobei die Adapterplatte 42 zentral eine Öffnung 46 aufweist. Die Öffnung 46 ist von einem nach oben abstehenden Kragen 48 (Fig.4, 6) begrenzt, der in die Durchtrittsöffnung 30 des Untergurtes 28 einsetzbar ist. Der Sockel 40 und die Adapterplatte 42 sind im Einbauzustand - unter distanzierender Abstützung durch den im weiteren noch erläuterten Käfig 44 - über vier Schraubverbindungen 50 miteinander verspannt.

In Fig.5 ist in Perspektivdarstellung der in den Figuren 3 und 4 erkennbare Käfig 44 dargestellt, welcher als separat vormontierbare Baueinheit gestaltet ist. Der Käfig umfasst eine Unter- und Oberplatte 52,54, welche parallel und -im Einbauzustand in Anlage - zum zugeordneten Ober- und Untergurt 26,28 des Hohlträgers 22 verlaufen. Durch den Käfig 44 sind somit der Ober- und Untergurt 26,28 des Hohlträgers 22 unter Verstärkung des Trägerquerschnittes miteinander verbunden. Da der Ober- und Untergurt 26,28 des Hohlträgers 22 im Anordnungsbereich des Käfigs 44 unter spitzem Winkel aufeinander zulaufen, erstrecken sich die Unter- und Oberplatte 52,54 in einem identischen spitzen Winkel zueinander. Aus der Unter- und Oberplatte 52,54 sind jeweils vier Bohrungen 56 ausgenommen, zwischen denen sich vier Schraubhülsen 58 erstrecken. Die Hülsen 58 sind mit der

Unter- und Oberplatte 52,54 über eine Fügeverbindung, insbesondere eine Schweißverbindung verbunden. Die Unter- und Oberplatte 52,54 umfassen jeweils eine Öffnung 60, die in ihrer Gestalt an die Durchtrittöffnung 30 im Obergurt 26 und Untergurt 28 des Hohlträgers 22 angepasst sind. Ebenfalls an diese Form der Öffnungen 30,60 ist eine Rohrhülse 62 angepasst, über welche die Unter- und Oberplatte 52,54 des Käfigs 44 - neben den Schraubhülsen 58 - miteinander verbunden sind. Die Unter- und Oberplatte 52,54 sind mit der Rohrhülse 62 bevorzugt über eine Fügeverbindung, insbesondere eine Schweißverbindung verbunden. Sowohl die Unter- und Oberplatte 52,54 wie auch die Rohrhülse 62 sind in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem Blech hergestellt. Um eine besonders steife, distanzierende Abstützung zwischen dem Sockel 40 am Obergurt 26 und der Adapterplatte 42 am Untergurt 28 des Hohlträgers 22 zu schaffen, sind die Unter- und Oberplatte 52,54 sowie die Rohrhülse 62 des Käfigs 44 mit Sicken Rippen oder dgl. Versteifungen versehen.

Fig.6 zeigt in Perspektivansicht die Adapterplatte 42 mit der vom nach oben abstehenden Kragen 48 begrenzten Öffnung 46. Aus der Adapterplatte 42 sind vier Bohrungen 64 ausgenommen, welche von den Schraubverbindungen 50 durchsetzt sind.



DaimlerChrysler AG

Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung eines Feder- und/oder Dämpferelementes (20) an einem durchgehend verlaufenden Hohlträger (22) einer Kraftwagenkarosserie, aus dessen Untergurt (28) eine Durchtrittsöffnung (30) für das Feder- und/oder Dämpferelement (20) ausgespart ist, wobei über das Feder- und/oder Dämpferelement (20) ein Radführungsglied des Kraftwagens über ein lastverteilendes Stützmittel (38) am Hohlträger (22) befestigt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Feder- und/oder Dämpferelement (20) den Hohlträger (22) vollständig durchsetzt und aus dem Obergurt (26) des Hohlträgers (22) nach oben herausragt und dass das Feder- und/oder Dämpferelement (20) mittels eines radial auskragenden Sockels (40) am Obergurt (26) des Hohlträgers (22) abgestützt ist.
2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass am Untergurt (28) des Hohlträgers (22) eine Adapterplatte (42) abgestützt ist, welche im Einbauzustand unter distanzierender Abstützung mit dem Sockel (40) verspannt ist.

3. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zwischen Sockel (40) und Platte (42) innerhalb des  
Hohlträgers (22) ein Käfig (44) vorgesehen ist, durch den  
der Ober- und Untergurt (26,28) des Hohlträgers (22) unter  
Verstärkung des Trägerquerschnittes miteinander verbunden  
sind.
4. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Ober- und Untergurt (26,28) des Hohlträgers (22)  
im Anordnungsbereich des Käfigs (44) unter spitzem Winkel  
aufeinander zulaufen.
5. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass eine Unter- und Oberplatte (52,54) des Käfigs (44)  
etwa parallel zum zugeordneten Ober- und Untergurt (26,28)  
des Hohlträgers (22) verlaufen.
6. Befestigungsanordnung nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Unter- und Oberplatte (52,54) des Käfigs (44)  
über eine Rohrhülse (62) miteinander verbunden sind.
7. Befestigungsanordnung nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Unter- und Oberplatte (52,54) des Käfigs (44)  
über mehrere Schraubenhülsen (58) miteinander verbunden  
sind.

8. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Käfig (44) als vormontierbare Baugruppe  
ausgebildet ist.
9. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Käfig (44) im Bereich einer Kröpfung (24) des  
Hohlträgers (22) angeordnet ist.
10. Befestigungsanordnung nach Anspruch 9,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Hohlträger (22) ein gekröpfter Längsträger im  
Bereich des Radhauses (12) des Kraftwagens ist.

Fig. 1

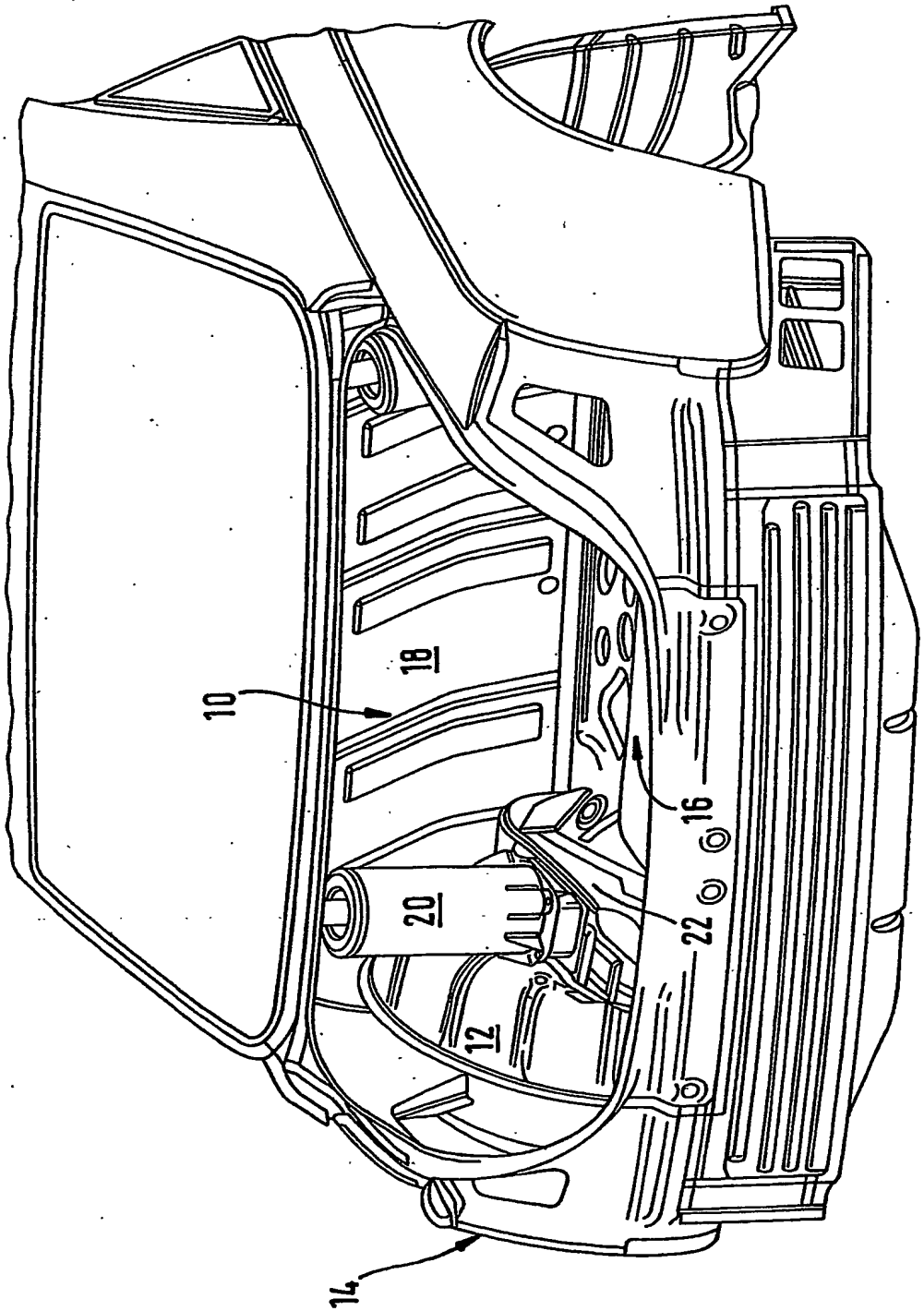
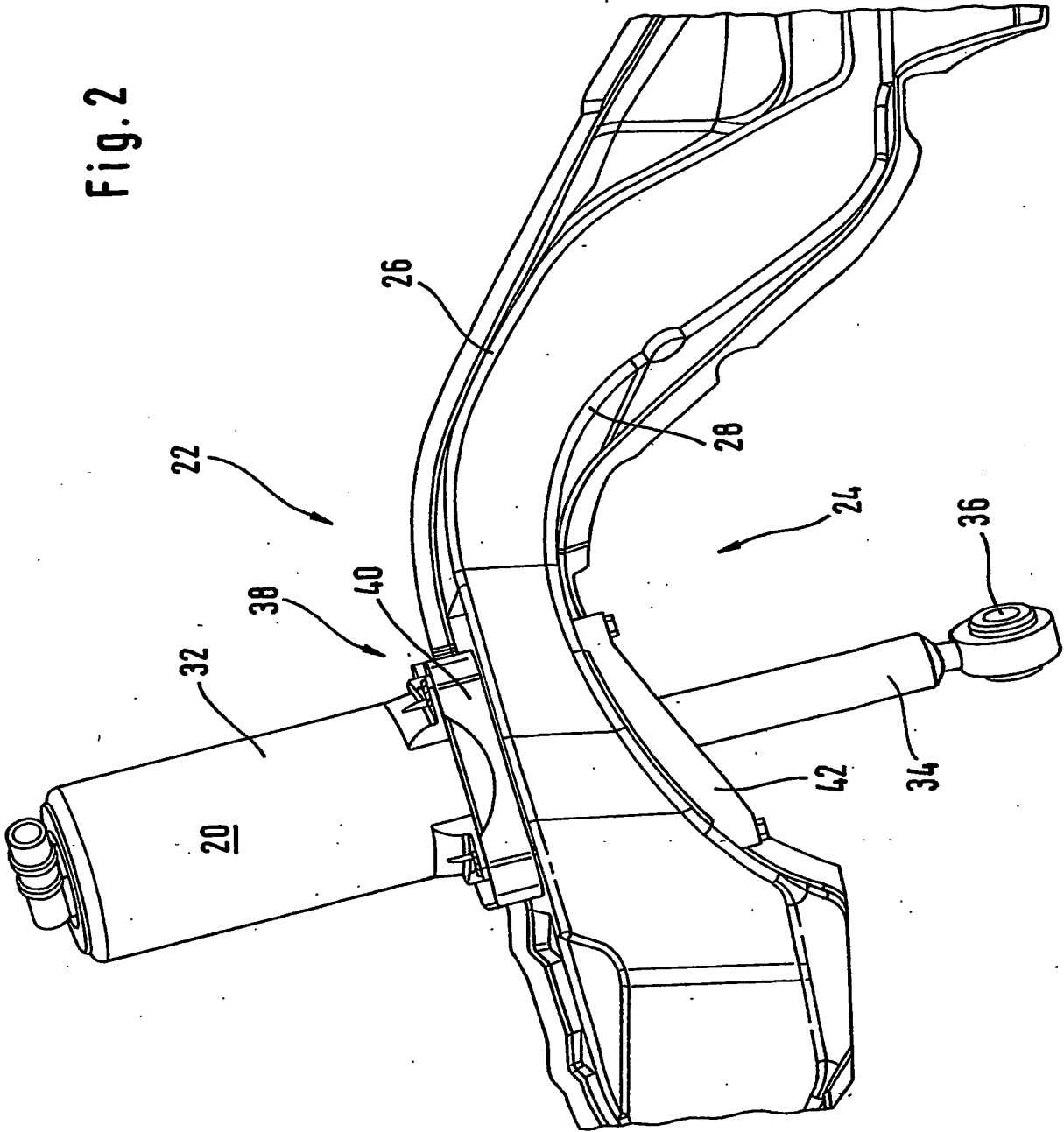


Fig. 2



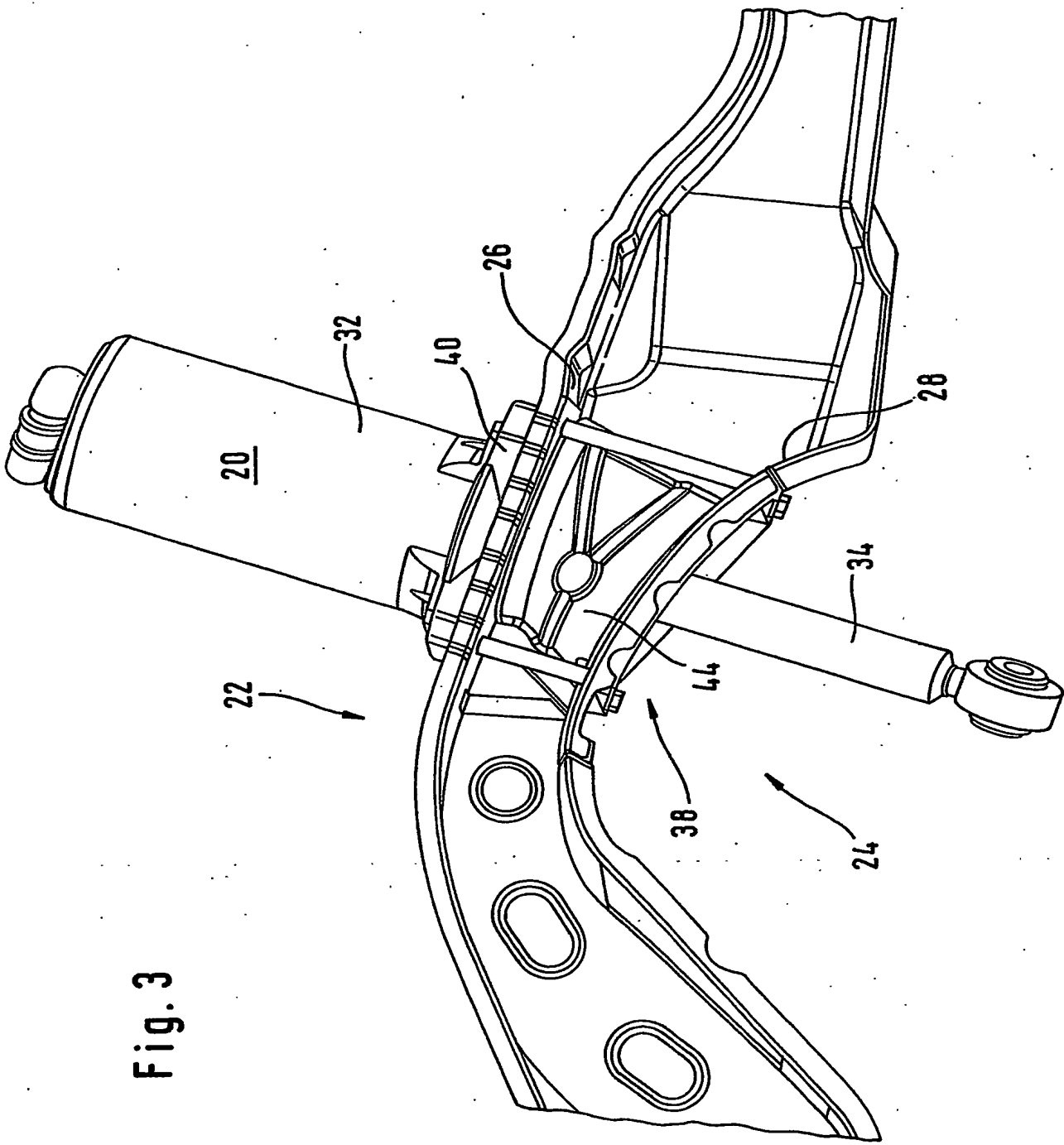
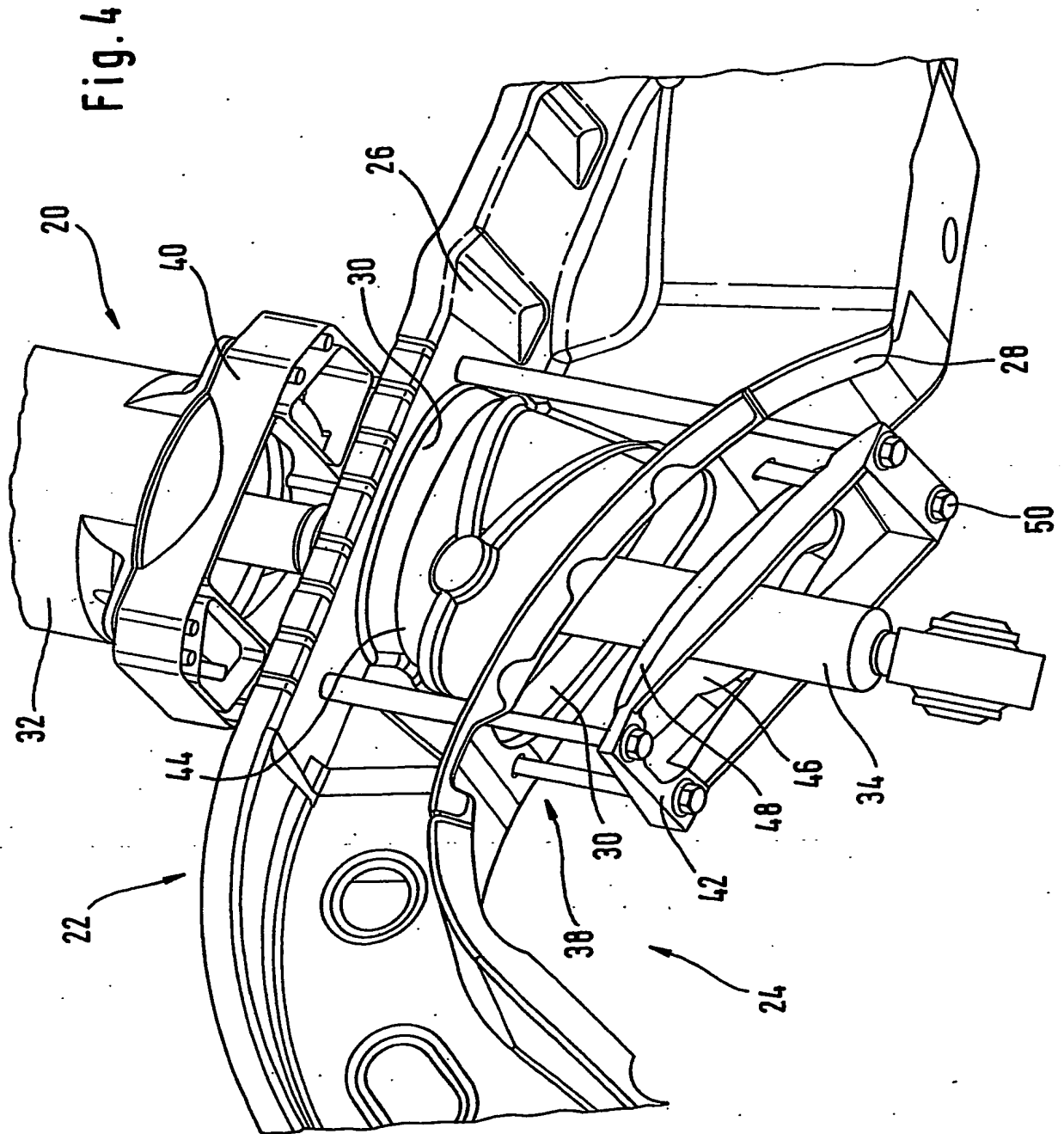


Fig. 3



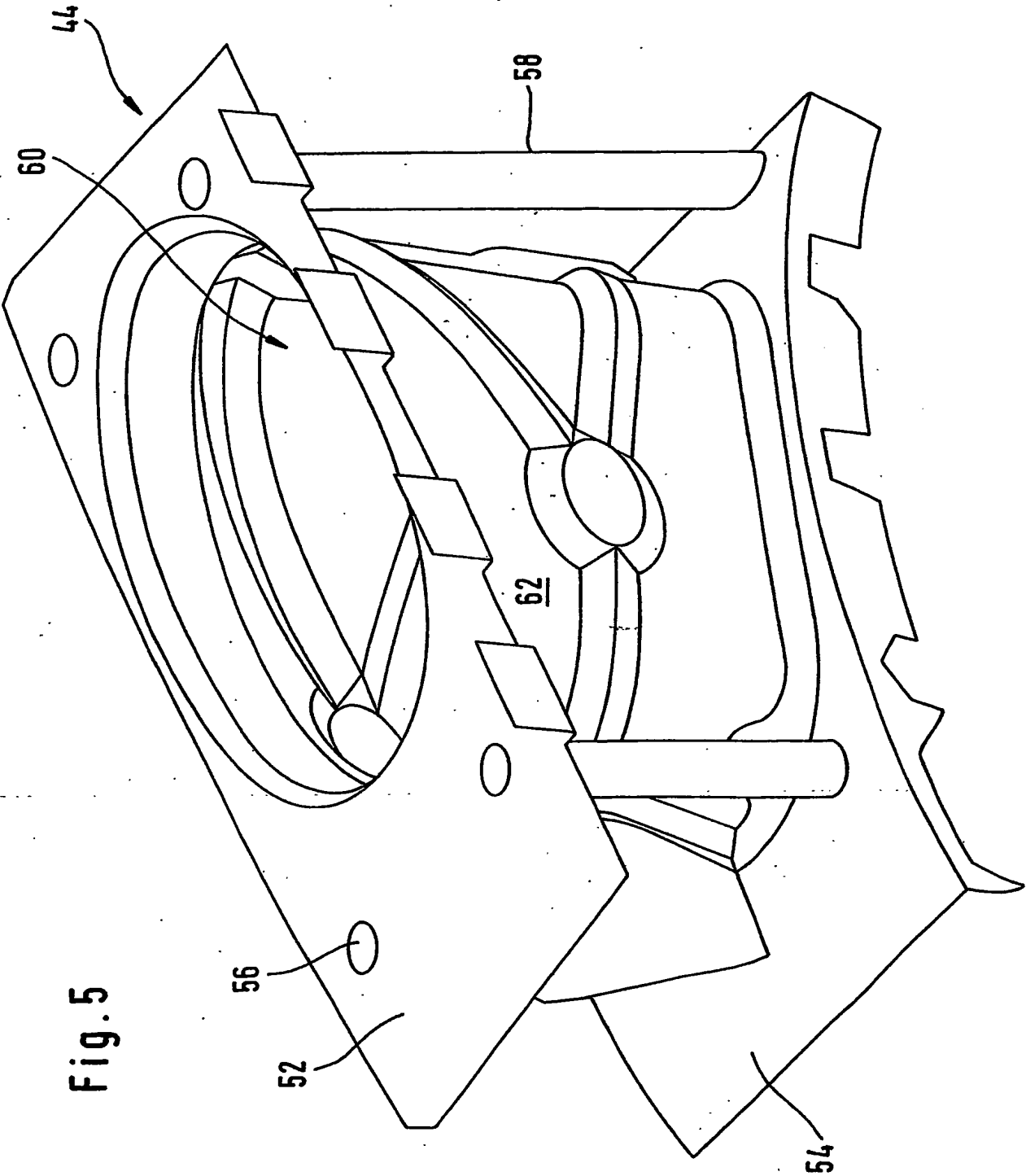
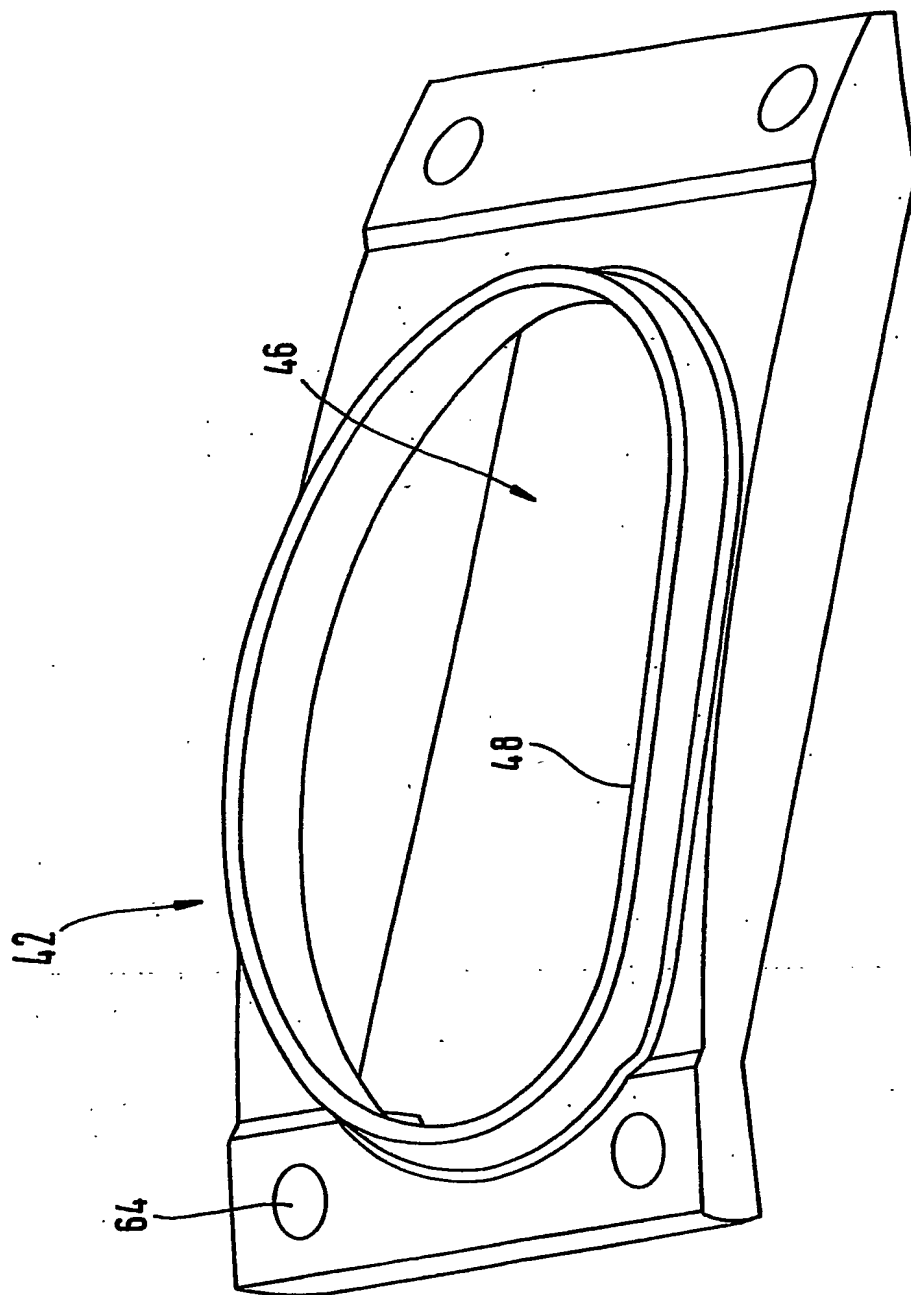




Fig. 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/07213

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B62D25/08 B60G13/00 B60G15/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B62D B60G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 806 713 A (JOSEF MULLER) 17 September 1957 (1957-09-17) column 4, line 69 - line 74; figures 3,6 ---	1
X	US 2 314 505 A (READ CHARLES E ET AL) 23 March 1943 (1943-03-23) page 2, paragraph 2 - paragraph 3; figure 1 ---	1
A	DE 976 824 C (BUDD COMPANY PHILADELPHIA PA) V) 21 May 1964 (1964-05-21) figures page 2, line 85 - line 115 ---	1
A	US 4 372 575 A (HYMA MARVIN J) 8 February 1983 (1983-02-08) figure 1 ---	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 October 2003

Date of mailing of the international search report

12/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schultze, Y

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/07213

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 768 274 A (NORRIS JR FRANK W ET AL) 6 September 1988 (1988-09-06) figures 2,6 ---	1
A	US 2 967 066 A (JOSEF MUELLER) 3 January 1961 (1961-01-03) figure ---	1
A	DE 198 27 864 C (PORSCHE AG) 27 January 2000 (2000-01-27) cited in the application figures ---	1
A	FR 1 404 309 A (BUDD CO) 25 June 1965 (1965-06-25) figures 1,2,6 ---	1
A	GB 696 276 A (OPEL ADAM AG) 26 August 1953 (1953-08-26) figures 1,3 ---	1
A	US 2 653 681 A (MCINTYRE WILLIAM D) 29 September 1953 (1953-09-29) figures 1,2 -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/07213

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2806713	A	17-09-1957	DE 1182533 B DE 976736 C BE 512727 A CH 305596 A FR 67294 E FR 1063269 A GB 728604 A GB 752749 A US 2942678 A US 2887310 A	26-11-1964 02-04-1964 19-02-1954 28-02-1955 19-04-1958 30-04-1954 20-04-1955  28-06-1960 19-05-1959
US 2314505	A	23-03-1943	NONE	
DE 976824	C	21-05-1964	NONE	
US 4372575	A	08-02-1983	NONE	
US 4768274	A	06-09-1988	NONE	
US 2967066	A	03-01-1961	DE 1116074 B FR 1220306 A GB 846663 A	26-10-1961 24-05-1960 31-08-1960
DE 19827864	C	27-01-2000	DE 19827864 C1 EP 0963866 A2 JP 2000006631 A US 6196564 B1	27-01-2000 15-12-1999 11-01-2000 06-03-2001
FR 1404309	A	25-06-1965	US 3188110 A DE 1430673 A1 NL 6414862 A SE 302250 B	08-06-1965 14-11-1968 28-06-1965 08-07-1968
GB 696276	A	26-08-1953	CH 295872 A DE 957905 C FR 1090923 A US 2757016 A	15-01-1954  05-04-1955 31-07-1956
US 2653681	A	29-09-1953	BE 495281 A DE 841102 C FR 1018401 A GB 674379 A	 13-06-1952 07-01-1953 25-06-1952

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07213

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 7 B62D25/08 B60G13/00 B60G15/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 B62D B60G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 806 713 A (JOSEF MULLER) 17. September 1957 (1957-09-17) Spalte 4, Zeile 69 - Zeile 74; Abbildungen 3,6	1
X	US 2 314 505 A (READ CHARLES E ET AL) 23. März 1943 (1943-03-23) Seite 2, Absatz 2 - Absatz 3; Abbildung 1	1
A	DE 976 824 C (BUDD COMPANY PHILADELPHIA PA) V) 21. Mai 1964 (1964-05-21) Abbildungen Seite 2, Zeile 85 - Zeile 115	1
A	US 4 372 575 A (HYMA MARVIN J) 8. Februar 1983 (1983-02-08) Abbildung 1	1
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Oktober 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/11/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schultze, Y

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07213

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 768 274 A (NORRIS JR FRANK W ET AL) 6. September 1988 (1988-09-06) Abbildungen 2,6 ---	1
A	US 2 967 066 A (JOSEF MUELLER) 3. Januar 1961 (1961-01-03) Abbildung ---	1
A	DE 198 27 864 C (PORSCHE AG) 27. Januar 2000 (2000-01-27) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen ---	1
A	FR 1 404 309 A (BUDD CO) 25. Juni 1965 (1965-06-25) Abbildungen 1,2,6 ---	1
A	GB 696 276 A (OPEL ADAM AG) 26. August 1953 (1953-08-26) Abbildungen 1,3 ---	1
A	US 2 653 681 A (MCINTYRE WILLIAM D) 29. September 1953 (1953-09-29) Abbildungen 1,2 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07213

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2806713	A	17-09-1957	DE 1182533 B 26-11-1964 DE 976736 C 02-04-1964 BE 512727 A 19-02-1954 CH 305596 A 28-02-1955 FR 67294 E 19-04-1958 FR 1063269 A 30-04-1954 GB 728604 A 20-04-1955 GB 752749 A 28-06-1960 US 2942678 A 19-05-1959 US 2887310 A
US 2314505	A	23-03-1943	KEINE
DE 976824	C	21-05-1964	KEINE
US 4372575	A	08-02-1983	KEINE
US 4768274	A	06-09-1988	KEINE
US 2967066	A	03-01-1961	DE 1116074 B 26-10-1961 FR 1220306 A 24-05-1960 GB 846663 A 31-08-1960
DE 19827864	C	27-01-2000	DE 19827864 C1 27-01-2000 EP 0963866 A2 15-12-1999 JP 2000006631 A 11-01-2000 US 6196564 B1 06-03-2001
FR 1404309	A	25-06-1965	US 3188110 A 08-06-1965 DE 1430673 A1 14-11-1968 NL 6414862 A 28-06-1965 SE 302250 B 08-07-1968
GB 696276	A	26-08-1953	CH 295872 A 15-01-1954 DE 957905 C FR 1090923 A 05-04-1955 US 2757016 A 31-07-1956
US 2653681	A	29-09-1953	BE 495281 A 13-06-1952 DE 841102 C 07-01-1953 FR 1018401 A 25-06-1952 GB 674379 A